

A.P.A.T
Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici

L'ESPERIENZA DELL'A.P.A.T.
NELL'IMPLEMENTAZIONE
DI UN
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
NEI LABORATORI TECNICI

Dr.ssa Valentina Guerci

Tutor: Gianfranco Guiducci

PREFAZIONE

L'origine dei sistemi qualità è da ricercare nell'esigenza sentita da importanti imprese statunitensi già a partire dagli anni '50 di individuare modelli organizzativi in grado di garantire e supportare la qualità dei propri prodotti lungo tutto il loro ciclo di vita.

Tali modelli di organizzazione sono stati via via adottati dal settore militare e nucleare (dove è molto sentita l'esigenza di affidabilità delle forniture), per poi espandersi negli altri settori dell'industria.

In anni più recenti il Modello Qualità ha interessato non solo le industrie in senso stretto, ma anche il variegato campo delle imprese di servizi. Ancora più recente è l'ingresso della certificazione di qualità negli enti della Pubblica Amministrazione.

L'adozione di un Sistema di Gestione della Qualità all'interno della rete APAT ha conosciuto un'evoluzione che ha fortemente risentito sia del livello di attuazione della legge istitutiva del Sistema Agenziale per la Protezione dell'Ambiente, sia dell'evoluzione normativa e regolamentare in materia di Gestione Qualità.

La qualità per APAT, significa la capacità di soddisfare le esigenze, di tipo morale e materiale, sociale ed economico e scaturisce dalla missione pubblica assegnata all'Agenzia dal legislatore.

La realizzazione del Sistema Qualità dell'Agenzia nasce per l'esigenza di dare efficienza ed efficacia al contesto tecnico delle attività. Il Sistema è stato finalizzato per ottenere il conseguimento della certificazione secondo la norma UNI EN ISO 9001: 2000 e l'accreditamento dei laboratori, per le prove relative ai servizi di maggiore valenza strategica.

APAT otterrà prossimamente la certificazione UNI EN ISO 9001: 2000 per le seguenti Unità: il LABORATORIO DI METROLOGIA AMBIENTALE E il LABORATORIO DI RADIAZIONI AMBIENTALI estendendo il progetto all'ottenimento della certificazione per la Sicurezza, integrando i due sistemi Sicurezza e Qualità al fine di avere dei vantaggi in

termini di razionalizzazione dell'impiego delle risorse e di efficienza gestionale.

Negli obiettivi di APAT c'è quello di allargare in un futuro ad altre unità la certificazione di qualità.

Il progetto avente come tema l'adozione del SGQ è stato sviluppato secondo due filoni principali:

- l'identificazione, all'interno della rete, di un SGQ prototipo, comprensivo di relativo Manuale della Qualità e delle procedure più significative per la conformità alla ISO 9001 e successivamente alla ISO/IEC 17025 essenziale per l'accreditamento dei laboratori di prova e taratura;
- la promozione di percorsi formativi del personale tecnico delle Agenzie al fine di migliorare la qualità dei servizi.

L'iter di certificazione prevede diverse fasi di analisi ed ispezione da quelle documentali a quelle operative.

Per una Pubblica Amministrazione abituata ad autoreferenziarsi è certamente un passaggio coraggioso, ma maturo con i tempi, indice di una volontà di rimettersi in discussione nell'interesse sociale del servizio erogato.

ABSTRACT

The origin of the Quality Systems is from researching in the requirement felt by important American enterprises already started in the 50's. These models of organization have been gradually adopted from the military and nuclear sector, in order then to expand in other fields of industry.

In more recent years the Quality Model has interested not only industries, but also the enterprises of public enterprises service. Even more recently we have seen the introduction of the certification of quality of Public Administration.

The ISO 9000 family of international quality management standards and guidelines has earned a global reputation as the basis for establishing quality management systems.

ISO 9001: 2000 specifies requirements for a quality management system for any organization that needs to demonstrate its ability to consistently provide product that meets customer and applicable regulatory requirements and aims to enhance customer satisfaction. ISO 9001: 2000 has been organized in a user-friendly format with terms that are easily recognized by all business sectors.

The realization of Quality System of the Agency A.P.A.T. was born out of the requirement for giving efficiency and effectiveness to the technical context of the activities. The System is finalized in order to obtain the certification according to the norm UNI EN ISO 9001: 2000 and accreditation of the laboratories, for the relative tests for the services of greater strategic valence.

For Public Administration that isn't accustomed to compare with the market, the certificate ISO 9000 it is courageous step, mature with the times, index of one will to recover in discussion in the social interests of the distributing services.

INDICE

INTRODUZIONE & ACRONIMI

CAPITOLO PRIMO

QUALITA' E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

1.1 IL CONCETTO DI QUALITA' NELL'EVOLUZIONE
DELLE NORME ISO 9000

1.2 PRINCIPI DI GESTIONE PER LA QUALITA'

1.3 IL VALORE SOCIALE DELLA CERTIFICAZIONE NELLA
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

CAPITOLO SECONDO

IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' DEI LABORATORI TECNICI APAT

2.1 REQUISITI GENERALI PER LA GESTIONE DELLA
QUALITA' NEI LABORATORI DI PROVA

2.2 REQUISITI PARTICOLARI ATTINENTI ALLA QUALITÀ
METROLOGICA DELLE PROVE E DELLE MISURE

2.3 SORVEGLIANZA E VERIFICHE DI ATTUAZIONE DEL
SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' NEI
LABORATORI

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

ALLEGATO n.1

INTRODUZIONE

In questi ultimi venti anni il tema della qualità ha costituito un riferimento imprescindibile per tutte le organizzazioni, indipendentemente dalla loro natura.

In ambito privato la necessità di rispondere ad un mercato sempre più aperto e competitivo ha imposto alle aziende obiettivi di crescente efficienza, efficacia e attenzione al cliente.

In ambito pubblico, pur con qualche lentezza in più e con il limite oggettivo dei vincoli giuridici, il percorso verso la qualità è stato analogo. La Legge 421 del 1992 per la prima volta ha posto come obiettivi fondamentali non solo il rispetto della legalità ma anche il raggiungimento del risultato e l'orientamento all'utenza. Da allora i passi in avanti sono stati significativi, anche se la resistenza al cambiamento degli apparati burocratici ha rallentato non poco il cammino delle riforme.

In un contesto sempre più segnato dalla competizione spinta e da rapidissime innovazioni, risulta quindi indispensabile che le organizzazioni, sia pubbliche che private, adottino comportamenti coerenti e supporti adeguati sul piano tecnico e gestionale.

Le Pubbliche Amministrazioni, sia centrali (Ministeri e relativi Organi Tecnici), sia periferiche (Regioni, Province, Comuni, Enti Locali), sono tenute a svolgere il triplice e delicato compito di:

- Promotori e regolatori di qualità (Funzione Politica)
- Committenti di qualità (Funzione Amministrativa)
- Fornitori di qualità (Funzione Tecnica)

con conseguenze di particolare criticità, è questo uno dei motivi che hanno spinto una realtà come l'APAT al raggiungimento della certificazione UNI EN ISO 9001: 2000.

Questo lavoro ha il fine di sottolineare il ruolo importante della certificazione di Qualità nella P.A., in particolare il **capitolo 1** descrive i principi di gestione per la qualità come un'occasione e uno strumento di riforma del proprio apparato, potenzialmente

ricettivo ed aperto alla “qualità a tutto campo”, strumento centrato sul monitoraggio e sul controllo dei processi in un’ottica di miglioramento continuo.

Il **capitolo 2** descrive i passi fondamentali che sono stati fatti per implementare un SGQ nella realtà APAT e nei suoi Laboratori Tecnici.

Il SGQ è basato sull'esperienza acquisita negli anni dall’Agenzia ed è conforme ai requisiti della norma internazionale.

Siamo entrati nel dettaglio analizzando i punti della norma ISO applicati alle realtà dei laboratori di prova dell’Agenzia sviluppati attraverso gli strumenti delle procedure gestionali e tecniche. Abbiamo approfondito i processi più delicati per il laboratorio, cioè la gestione della strumentazione, la gestione delle commesse e dei metodi di prova. L’adozione di un SGQ per i laboratori APAT è un passo obbligatorio per essere conformi alla norma ISO/IEC 17025 in tema di accreditamento dei laboratori di prova e taratura.

ACRONIMI

P.A.: Pubblica Amministrazione

A.P.A.T.: Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi
Tecnici

AMB MET : Metrologia Ambientale

AMB CRA: Servizio Controllo Radiazioni Ambientali

SUO GEO: Servizio Geologico scienze della terra e carte
tematiche

SINCERT: Sistema Nazionale per l'Accreditamento degli
Organismi di Certificazione ed Ispezione

UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione

EN: European Norm

ISO: International Organization for Standardization

SGA: Sistema di Gestione Ambientale

SGQ: Sistema di Gestione Qualità

NC: Non Conformità

VII: Verifiche Ispettive Interne

VIE: Verifiche Ispettive Esterne o di terza parte

CAPITOLO PRIMO

QUALITA' E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

1.1 IL CONCETTO DI QUALITA' NELL'EVOLUZIONE DELLE NORME ISO 9000

Qualità significa capacità di soddisfare esigenze, di tipo morale e materiale, sociale ed economico, tradotte in determinati requisiti (non generici ma concreti e misurabili).

Tali requisiti della qualità sono tanto più efficaci e completi quanto più ampio è il grado di soddisfazione da essi sotteso e maggiore è il numero di parti interessate – i cosiddetti stakeholders: clienti (utilizzatori e consumatori), lavoratori, proprietari e azionisti, fornitori, nonché la collettività in genere presente e futura – le cui aspettative vengono prese in considerazione e soddisfatte tramite la conformità ai requisiti stessi.

Le norme nascono solitamente per tutelare l'interesse dell'utente (consumatore, utente industriale, collettività) su base volontaria.

Le norme¹ (siano esse regole obbligatorie o norme volontarie) costituiscono il riferimento primario per i processi di costruzione e verifica della qualità, la loro conformità è considerata sinonimo di qualità (nei limiti, si intende, consentiti dalla maggiore o minore “bontà” del riferimento normativo considerato).

La normativa relativa alla qualità fu originariamente rivolta all'oggetto della transazione di acquisto, cioè il “prodotto”. Ciò fu fatto con riferimento sia a esigenze quali sicurezza e resistenza alle sollecitazioni ambientali, sia alla difettosità alla consegna o durante l'uso (affidabilità), sia infine ai metodi di misura delle caratteristiche del prodotto stesso. La crescente consapevolezza che la qualità si genera nei processi, portò alla progressiva estensione

¹ I bisogni primari sono tutelati dalla legislazione dello stato attraverso le cosiddette regole tecniche (obbligatorie); le esigenze accessorie sono coperte norme tecniche (volontarie) o riferimenti normativi equivalenti.

dell'orizzonte delle norme dal prodotto ai processi produttivi e, successivamente, a tutti i processi coinvolti nella generazione e assistenza del prodotto. Il principio diventò quindi: valutare l'intero sistema aziendale di gestione e assicurazione della qualità per avere la massima garanzia sulla qualità dei prodotti/servizi.

Le norme della famiglia ISO 9000 sono state elaborate dal comitato tecnico 176 dell'ISO (International Organization for Standardization) con l'intento di descrivere gli elementi che un sistema qualità dovrebbe comprendere. Nel 1990 l'ISO/TC 176 decise di intraprendere un processo di revisione di queste norme denominato VISION 2000 da concludersi nell'arco di un decennio e da realizzarsi in due stadi; il primo tra essi si è concluso nel 1994 con la seconda revisione di questi standard che ne ha comportato lievi modifiche di contenuti e di struttura; il secondo è terminato a fine 2000 con la pubblicazione della terza edizione delle norme ISO 9000. La famiglia di norme ISO 9000² è stata elaborata per aiutare le organizzazioni, di qualunque tipo e dimensione, ad attuare ed applicare sistemi di gestione per la qualità efficaci.

La **ISO 9000** descrive i fondamenti dei sistemi di gestione per la qualità e ne specifica la terminologia.

La **ISO 9001** specifica i requisiti dei sistemi di gestione per la qualità da utilizzarsi quando un'organizzazione debba dimostrare la propria capacità a fornire prodotti che soddisfino i requisiti dei clienti e quelli cogenti³ applicabili e miri a conseguire la soddisfazione dei clienti.

La **ISO 9004** fornisce delle linee guida che tengono conto sia dell'efficacia sia dell'efficienza dei sistemi di gestione per la qualità. Lo scopo della presente norma è il miglioramento continuo delle prestazioni dell'organizzazione e la soddisfazione dei clienti e delle altre parti interessate.

² Uno degli obiettivi della revisione "2000" delle norme della famiglia ISO 9000 è quella, di semplificare la struttura e ridurre il numero di norme della famiglia. La sostituzione delle tre norme ISO 9001, 9002 e 9000 del 1994 con un'unica norma ISO 9001:2000 rientra in questa ottica.

³ Per requisiti cogenti si intendono, nel seguito, quelli stabiliti da leggi, regolamenti, direttive e prescrizioni obbligatorie in genere.

La **ISO 19011** fornisce una guida sulle verifiche ispettive dei sistemi di gestione per la qualità ed ambientali.

Questo insieme forma un gruppo coerente di norme per i sistemi di gestione per la qualità che facilitano una comprensione reciproca nel commercio nazionale ed internazionale.

1.2 PRINCIPI DI GESTIONE PER LA QUALITA'

Per guidare e far funzionare con successo un'organizzazione è necessario dirigerla e tenerla sotto controllo in maniera sistematica e trasparente.

Il successo può derivare dall'attuazione e dall'aggiornamento di un sistema di gestione progettato per migliorare con continuità le prestazioni tenendo conto delle esigenze di tutte le parti interessate. La gestione di un'organizzazione comprende - tra altre discipline di gestione - la gestione per la qualità.

Sono stati identificati otto principi di gestione per la qualità che possono essere utilizzati dall'alta direzione per guidare l'organizzazione verso il miglioramento delle prestazioni:

- **Orientamento al cliente** Le organizzazioni dipendono dai propri clienti e dovrebbero pertanto capire le loro esigenze presenti e future, soddisfare i loro requisiti e mirare a superare le loro stesse aspettative;
- **Leadership** I capi stabiliscono unità di intenti e di indirizzo dell'organizzazione. Essi dovrebbero creare e mantenere un ambiente interno che coinvolga pienamente il personale nel perseguimento degli obiettivi dell'organizzazione;
- **Coinvolgimento del personale** Le persone, a tutti i livelli, costituiscono l'essenza dell'organizzazione ed il loro pieno coinvolgimento permette di porre le loro capacità al servizio dell'organizzazione;

- **Approccio per processi** Un risultato desiderato si ottiene con maggiore efficienza quando le relative attività e risorse sono gestite come un processo;
- **Approccio sistemico alla gestione** Identificare, capire e gestire (come fossero un sistema) processi tra loro correlati contribuisce all'efficacia e all'efficienza dell'organizzazione nel conseguire i propri obiettivi;
- **Miglioramento continuo** Il miglioramento continuo delle prestazioni complessive dovrebbe essere un obiettivo permanente dell'organizzazione;
- **Decisioni basate su dati di fatto** Le decisioni efficaci si basano sull'analisi di dati e di informazioni.
- **Rapporti di reciproco beneficio con i fornitori** Un'organizzazione ed i suoi fornitori sono interdipendenti ed un rapporto di reciproco beneficio migliora, per entrambi, la capacità di creare valore.

Questi otto principi di gestione per la qualità costituiscono la base per le norme sui sistemi di gestione per la qualità nell'ambito della famiglia ISO 9000.

La ISO 9001: 2000 prevede in modo esplicito e misurabile il miglioramento anche attraverso l'utilizzo della logica PDCA (Plan, Do, Check, Act), ciò avviene attraverso una sequenza tipica e prestabilita di azioni, che debbono essere adottate nel momento in cui sia necessario affrontare e risolvere un problema.

Vediamo le quattro fasi tipiche del ciclo PDCA⁴:

Plan: stabilire gli obiettivi ed i processi necessari per fornire risultati in accordo con i requisiti del cliente e con le politiche dell'organizzazione;

Do: dare attuazione ai processi;

Check: monitorare e misurare i processi ed i prodotti a fronte delle politiche, degli obiettivi e dei requisiti relativi ai prodotti e riportarne i risultati;

⁴ Le definizioni sono state prese dalla norma ISO 9001:2000.

Act: adottare azioni per migliorare in modo continuo le prestazioni dei processi.

L'approccio per sviluppare ed attuare un sistema di gestione per la qualità implica diverse fasi, che includono le seguenti:

- a) determinare le esigenze e le aspettative dei clienti e delle altre parti interessate;
- b) stabilire la politica e gli obiettivi per la qualità dell'organizzazione;
- c) determinare i processi e le responsabilità necessari per conseguire gli obiettivi per la qualità;
- d) determinare e fornire le risorse necessarie per conseguire gli obiettivi per la qualità;
- e) stabilire metodi per misurare l'efficacia e l'efficienza di ciascun processo;
- f) mettere in atto queste misure per determinare l'efficacia e l'efficienza di ciascun processo;
- g) determinare i mezzi per prevenire le non conformità ed eliminarne le cause;
- h) stabilire ed applicare un processo per il miglioramento continuo del sistema di gestione per la qualità.

Un tale approccio è applicabile anche per aggiornare e migliorare un sistema di gestione per la qualità esistente. Un'organizzazione che adotta l'approccio sopra descritto acquista fiducia nella capacità dei propri processi e nella qualità dei propri prodotti e si dota di una base per il miglioramento continuo. Ciò può contribuire ad aumentare la soddisfazione dei clienti, delle altre parti interessate ed al successo dell'organizzazione.

1.3 IL VALORE SOCIALE DELLA CERTIFICAZIONE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Per qualità dobbiamo intendere l'insieme delle caratteristiche di un'entità che ne garantiscono la capacità di soddisfare il cliente; cercando di analizzare come tali caratteristiche siano intimamente influenzate dalla realtà in cui si è originata l'entità (e cioè il prodotto, il servizio, il processo, ecc.). A tale realtà ci si riferisce comunemente con l'espressione sistema di gestione per la qualità, che potremmo quindi definire come la struttura organizzativa (dall'identificazione dei requisiti espressi dal cliente, alla progettazione, fabbricazione, consegna e assistenza) che permette ad un'organizzazione di soddisfare le esigenze espresse e implicite dei propri clienti, migliorandone nel tempo la soddisfazione.

Le Pubbliche Amministrazioni, sia centrali (Ministeri e relativi Organi Tecnici), sia periferiche (Regioni, Province, Comuni, Enti Locali), sono chiamate:

- da un lato, a tutelare i bisogni di qualità dei cittadini tramite la funzione loro propria di regolamentazione e controllo delle attività di produzione di beni e servizi e della vita sociale in genere;
- dall'altro, ad erogare esse stesse qualità, in quanto realizzatrici di opere e fornitrici di servizi di pubblica utilità (sanità, scuola, trasporti, ambiente, energia etc.).

Esse sono tenute a svolgere il triplice e delicato compito di:

- Promotori e regolatori di qualità (Funzione Politica)
- Committenti di qualità (Funzione Amministrativa)
- Fornitori di qualità (Funzione Tecnica)

nel caso delle Pubbliche Amministrazioni tali funzioni sono fra loro strettamente interdipendenti ancor più che per altri operatori di sistema, con conseguenze di particolare criticità.

Adottare uno strumento come quello relativo alle norme ISO 9000 (e, in particolare, ISO 9001: 2000) richiede il superamento della tradizionale cultura delle procedure per dover diventare parte

integrante della cultura della Pubblica Amministrazione ed essere applicato in modo sostanziale e consapevole, adattandolo alle specifiche esigenze e caratteristiche delle molteplici attività svolte.

La certificazione rappresenta solo una pre-condizione per una migliore gestione delle organizzazioni pubbliche e private, nella Pubblica Amministrazione la richiesta di certificazione nasce da una spinta interna e non da esigenze di mercato.

Tra le motivazioni ricorrenti c'è il desiderio di migliorare la propria organizzazione ed il clima interno, il desiderio di dimostrare alle parti sociali risultati non autoreferenziali, dell'impegno al miglioramento della efficienza e della efficacia dei processi.

La Pubblica Amministrazione percepisce la certificazione come intervento "sostanziale" piuttosto che come elemento "formale".

L'iter di certificazione prevede diverse fasi di analisi ed ispezioni, da quelle documentali a quelle operative. Obiettivo di tali verifiche è poter avere ragionevole certezza della capacità dell'organizzazione di gestire i processi in modo conforme alle procedure, in piena trasparenza e dimostrando di sapersi continuamente autovalutare e migliorare.

Per una Pubblica Amministrazione abituata ad autoreferenziarsi è certamente un passaggio coraggioso, ma maturo con i tempi, indice di una volontà di rimettersi in discussione nell'interesse sociale del servizio erogato.

Onde garantire che le varie forme di certificazione, a vario titolo assunte a riferimento dalle Pubbliche Amministrazioni – sia come "regolatrici", sia come "committenti", sia infine come fornitrici di qualità – e, in particolare, la certificazione di SGQ, rappresenti una valida e credibile forma di assicurazione della capacità del soggetto certificato di erogare "Qualità a tutto campo", occorre che il SG sia progettato e applicato in modo sostanziale e non formale e che le corrispondenti valutazioni a scopi certificativi siano condotte nel modo più rigoroso ed efficace possibile. A tal fine ci si avvale di un

opportuno controllo di un competente e riconosciuto garante “super partes” rappresentato dall’Ente di Accreditamento.

Il SINCERT⁵ ha riposto e ripone il massimo impegno nella tutela del valore e della credibilità delle certificazioni dei SGQ, direttamente o indirettamente afferenti ai compiti svolti dalle Pubbliche Amministrazioni.

Il valore sociale della certificazione applicata al settore pubblico è sia un valore per l’organizzazione (management e dipendenti) che un valore per le altre parti interessate, in particolare:

- *per il sistema economico ed industriale* aventi interessi per un efficiente sviluppo del territorio nel rispetto di percorsi sostenibili con un uso razionale delle risorse;

- *per i cittadini* attraverso il miglioramento dell’efficienza dei servizi, la garanzia per la tutela del territorio e per una migliore qualità della vita, perché la soddisfazione del cliente è un forte elemento strategico per la Pubblica Amministrazione.

La qualità di un servizio è la globalità degli aspetti e delle caratteristiche che centrano l’obiettivo di soddisfare completamente un dato bisogno; si passa dal concetto di “fedeltà” al concetto di “fiducia”, che è uno degli obiettivi più importanti per una Pubblica Amministrazione.

Un po’ di statistiche:

SETTORE SINCERT EA 36: PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	
CERTIFICAZIONE DI SGQ (ISO 9001):	N. 600
CERTIFICAZIONI DI SGA (ISO 14001):	N. 105

Tabella 1: Ripartizione a livello nazionale delle certificazioni di SGQ & SGA nel settore della P.A. (Fonte: SINCERT Febbraio 2005)

⁵ Sistema Nazionale per l’Accreditamento degli Organismi di Certificazione e Ispezione accertandone la conformità ai requisiti delle Norme e Guide Nazionali ed Internazionali applicabili, nonché a Regolamenti e Prescrizioni proprie.

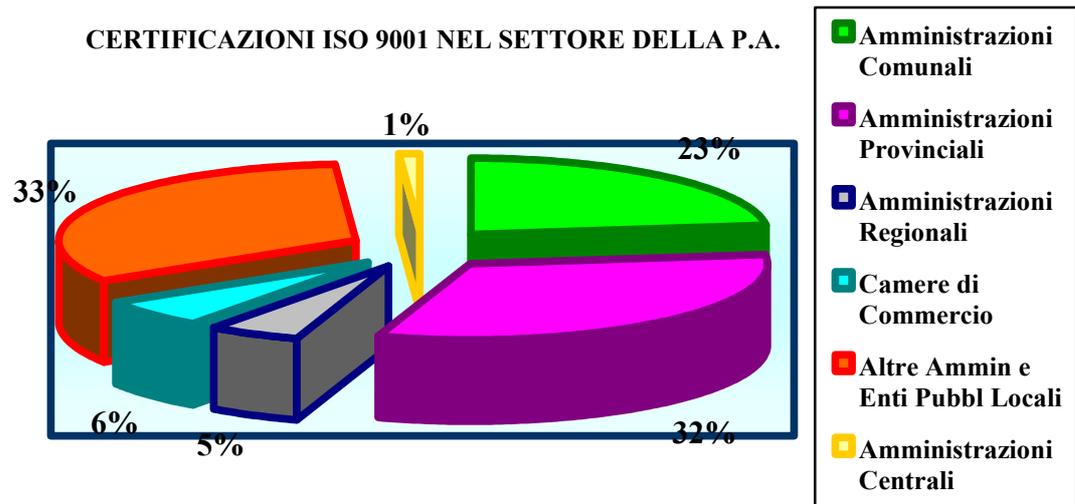


Figura 1: Ripartizione a livello nazionale delle certificazioni di SGQ nel settore della P.A. (Fonte: SINCERT Febbraio 2005)

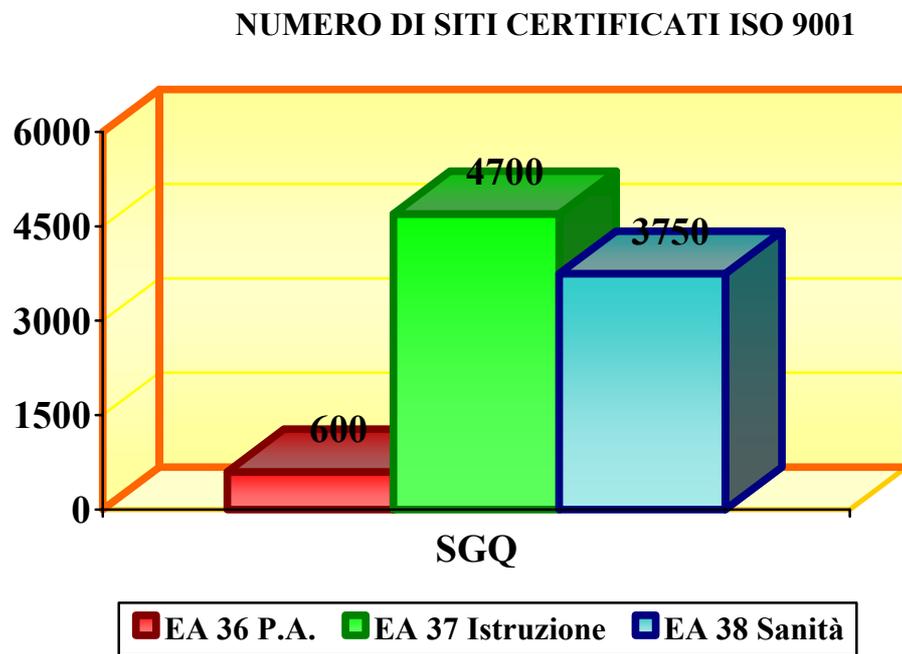


Figura 2: Ripartizione a livello nazionale delle certificazioni di SGQ nei settori EA36-EA37-EA38 (Fonte: SINCERT Febbraio 2005)

I dati utilizzati per la costruzione dei grafici nei settori di riferimento risalgono al febbraio 2005 (fonte Sincert), sono quindi molto recenti e possiamo interpretarli come una fotografia di quella che è la situazione attuale delle certificazioni UNI EN ISO 9001:2000.

La **figura 1** indica le percentuali delle certificazioni ISO 9001 nel settore della Pubblica Amministrazione suddiviso in 6 grandi gruppi, si nota che percentuali elevate appartengono alle “Amministrazioni Comunali” (23%) e alle “Amministrazioni Provinciali” (32%), la più alta però è la percentuale delle “Altre Amministrazioni ed Enti Pubblici Locali” (33%) sarebbe curioso sapere come questo 33% è suddiviso.

Ad integrazione di quanto detto fino ad ora la **figura 2** considera altri due settori che operano in ambito pubblico, quello dell’Istruzione (Settore EA 37) e quello della Sanità (Settore EA 38) che qui vengono paragonati al Settore della P.A. EA 36.

E’ evidente come il numero di certificazioni del Settore della P.A. sia di molto inferiore rispetto agli altri due, questo significa che il processo di decisione per implementare un SGQ nelle P.A. è molto più complicato e lento.

Per avere una visione completa prendiamo in considerazione lo sviluppo di un altro tipo di certificazione, altrettanto interessante, **la certificazione ambientale**, la grande maggioranza dei siti certificati ISO 14001⁶ (oltre il 70%) è rappresentata da strutture comunali; le strutture a livello provinciale e regionale sono, complessivamente, il 15%; vi è inoltre una significativa presenza di altri Enti locali (15%) fra cui gli Enti Parco, le Aree Protette, le Comunità Montane, etc..

In ogni caso i dati di cui sopra risultano tutt’altro che trascurabili ed indicano un’attenzione encomiabile alla Qualità da parte delle Pubbliche Amministrazioni, inclusa la qualità ambientale, si

⁶ UNI EN ISO 14001:1996 Sistemi di gestione ambientale – Requisiti e guida per l’uso. La norma specifica i requisiti di un SGA che consente ad una organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi.

osserva, infatti, che il rapporto tra certificazioni di SGA e SGQ nel Settore EA 36 è pari al 17% mentre il rapporto relativo alla media di tutti i settori manifatturieri e di servizi è pari al 6%.

CAPITOLO SECONDO

IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ DEI LABORATORI TECNICI APAT

2.1 REQUISITI GENERALI DELLA GESTIONE PER LA QUALITÀ NEI LABORATORI DI PROVA

L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i Servizi tecnici (A.P.A.T.) è stata istituita dall'articolo 38 del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, integrando le attività della Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente con le attività dei Servizi Tecnici della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

L'Agenzia⁷ svolge compiti e attività tecnico scientifiche concernenti la protezione dell'ambiente, nonché le altre a carattere tecnico operativo o di controllo assegnate all'Agenzia medesima con Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio; svolge funzioni tecnico scientifiche concernenti il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo e delle acque.

Le attività tecnico scientifiche⁸ connesse all'esercizio delle funzioni pubbliche per la protezione dell'ambiente consistono:

- nella promozione della ricerca di base e applicata sugli elementi dell'ambiente fisico, sui fenomeni d'inquinamento, sulle forme di tutela degli ecosistemi;
- nella formulazione alle autorità amministrative centrali e periferiche di proposte e pareri;
- nella promozione della ricerca e della diffusione di tecnologie ecologicamente compatibili, di prodotti e sistemi di produzione a ridotto impatto ambientale etc.

L'Agenzia opera sulla base di un programma triennale di attività, aggiornato annualmente, che determina obiettivi, priorità e risorse.

⁷ Art.1 – Art.2 - Statuto dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

⁸ Vengono elencate solo alcune delle attività tecnico scientifiche connesse all'esercizio delle funzioni pubbliche, per il testo integrale si fa riferimento allo Statuto dell'APAT Art.2.

L'organizzazione dell'Agenzia è articolata in dipartimenti, servizi, settori ed uffici posti alle dipendenze del Direttore Generale.

Sono istituiti i seguenti Dipartimenti:

- a. Dipartimento difesa del suolo
- b. Dipartimento tutela delle acque interne e marine
- c. Dipartimento stato dell'ambiente e metrologia ambientale
- d. Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale
- e. Dipartimento difesa della natura
- f. Dipartimento per attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione
- g. Dipartimento servizi generali e gestione del personale

Il Sistema di Gestione per la Qualità è attuato ed utilizzato dall'APAT con l'obiettivo di accrescere la soddisfazione dei propri clienti (Pubblica Amministrazione Centrale e locale, privati).

Il SGQ è basato sull'esperienza acquisita negli anni dall'Agenzia ed è conforme ai requisiti della norma internazionale UNI EN ISO 9001:2000 "Sistemi di Gestione per la Qualità -Requisiti".

Attualmente, il Sistema di Gestione per la Qualità dell'Agenzia è limitato alle attività che riguardano i seguenti servizi:

- ✓ **Servizio Metrologia Ambientale (AMB MET)** Laboratori chimici e biologici, produzione e caratterizzazione di materiali di riferimento, organizzazione di circuiti interlaboratorio finalizzati alla comparabilità dei dati ambientali a livello nazionale;
- ✓ **Servizio Controllo Radiazioni Ambientali (AMB CRA)** Controllo radiazioni ambientali, attività di misura di matrici ambientali e di materiali contenenti radionuclidi artificiali e/o naturali, gestione della rete nazionale della radioattività ambientale, attività di misura e di controllo e raccolta dati di concentrazione di radon nell'ambiente, laboratorio delle

rete del International Monitorino Sistem (IMS) del trattato internazionale del Bando dei test nucleari (CTBT);

- ✓ **Servizio Geologico scienze della terra e carte tematiche (SUO GEO)** Prove di caratterizzazione fisico - meccaniche su terreni;
- ✓ *Servizio interdipartimentale per le certificazioni ambientali (CER);*
- ✓ *Servizio rischio tecnologico, nello specifico, Settore Trasporti (RIS TEC);*
- ✓ *Servizio carta della natura (NAT CAR);*
- ✓ *Servizio Agenti Fisici (AMB FIS).*

I primi tre servizi evidenziati in grassetto sono rispettivamente: il LABORATORIO DI METROLOGIA AMBIENTALE, il LABORATORIO DI RADIAZIONI AMBIENTALI e il LABORATORIO DI MECCANICA DELLE TERRE, appartenenti rispettivamente al Dipartimento di difesa del suolo e al Dipartimento dello stato dell'ambiente e metrologia ambientale, sono portati come casi-studio in questa tesi.

Il SGQ si estende anche ai processi di supporto necessari per l'erogazione dei servizi sopra elencati:

gestione organizzazione, gestione approvvigionamenti, gestione manutenzione infrastrutture e risorse strumentali, gestione risorse umane, gestione sistema qualità.

Attualmente l'ambito di certificazione del Sistema di Gestione per la Qualità dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici è limitato ad alcuni processi primari e di supporto; nei processi primari abbiamo: Attività di prove di caratterizzazione fisico - meccaniche su terreni, Attività di supporto tecnico al comitato Ecolabel - Ecoaudit, Attività di istruttoria per l'espressione del parere di competenza, per l'autorizzazione al trasporto delle materie radioattive, Attività di istruttorie tecniche per il rilascio delle certificazioni previste dalle norme nazionali ed internazionali per il trasporto di materie radioattive, Attività di

gestione ed aggiornamento della banca dati TRARAD relativa ai trasporti di materie radioattive sul territorio nazionale.

Nei processi secondari troviamo: Processi di direzione, Processi di approvvigionamento, Processi di immagazzinamento, Processi di manutenzione infrastrutture e risorse strumentali, Processi di addestramento e formazione, Processi di misurazione, analisi e miglioramento.

Diamo alcune definizioni⁹ e termini relativi alla gestione e all'organizzazione, che ci aiutano a comprendere meglio ciò che viene detto in seguito:

- **sistema di gestione per la qualità**: Sistema di gestione per guidare e tenere sotto controllo un'organizzazione con riferimento alla qualità;
- **procedura**: Modo specificato per svolgere un'attività o un processo;
- **manuale della qualità**: Documento che descrive il sistema di gestione per la qualità di un'organizzazione¹⁰;
- **politica per la qualità**: Obiettivi ed indirizzi generali di un'organizzazione, relativi alla qualità, espressi in modo formale dall'alta direzione;
- **obiettivo per la qualità**: Qualcosa cui ci si aspira o a cui si mira, relativo alla qualità ;
- **gestione per la qualità**: Attività coordinate per guidare e tenere sotto controllo un'organizzazione in materia di qualità ;
- **pianificazione della qualità**: Parte della gestione per la qualità mirata a stabilire gli obiettivi per la qualità e a specificare i processi operativi e le relative risorse necessari per conseguire tali obiettivi;
- **miglioramento continuo**: Attività ricorrente mirata ad accrescere la capacità di soddisfare i requisiti;
- **efficacia**: Grado di realizzazione delle attività pianificate e di conseguimento dei risultati;

⁹ Le definizioni sono state prese dal capitolo 3 della norma UNI EN ISO 9000: 2000.

¹⁰ I manuali della qualità possono differenziarsi, per grado di dettaglio, formato, ecc. in modo da adattarsi alla dimensione ed alla complessità della singola organizzazione.

- **efficienza**: Rapporto tra i risultati ottenuti e le risorse utilizzate per ottenerli;
- **struttura organizzativa**: Articolazione di responsabilità, autorità e interrelazioni tra persone;
- **ambiente di lavoro**: Insieme di condizioni nel cui ambito viene svolto il lavoro.

Entriamo nel dettaglio di questo lavoro analizzando i punti della norma ISO 9001 ed il modo in cui sono stati applicati alle realtà dei laboratori, che a volte chiameremo organizzazioni od unità, considerandoli sempre come elementi indipendenti di una realtà più grande e complessa che è quella dell' Agenzia, di cui fanno parte.

La qualità dei servizi resi dal laboratorio, intesa come la capacità di soddisfare i bisogni associati, vale a dire di fornire la necessaria conoscenza delle proprietà ricercate dell'oggetto in prova (sostanza, materiale, prodotto, sistema) con un sufficiente grado di confidenza o, in altri termini, con un adeguato margine di incertezza, si basa su due componenti fondamentali:

- le capacità **organizzative e gestionali**, che riguardano tutte le attività svolte dal laboratorio (tecniche, commerciali, amministrative, ecc..) e che sono necessarie per la creazione di un ambiente di lavoro nel quale le specifiche competenze tecniche possano essere espresse al meglio, nel rispetto dei criteri di efficienza, efficacia ed etica professionale;
- le specifiche abilità **tecniche e scientifiche**, che afferiscono ai processi produttivi primari (prove, analisi, misure, tarature, valutazione dei risultati, ecc..) e che sono essenziali per assicurare la rispondenza del contenuto dei servizi ai requisiti tecnici applicabili.

I laboratori in oggetto hanno stabilito e attuato un Sistema di Gestione per la Qualità inteso come l'insieme degli elementi (processi e risorse) posti in atto per predisporre e attuare la politica per la qualità e conseguire gli obiettivi¹¹ correlati utilizzando come strumento le procedure, sia procedure gestionali che

¹¹ Gli obiettivi non devono essere generici ma devono poter essere tradotti in obiettivi specifici (es. annuali) concreti e misurabili.

approfondiscono in dettaglio la conformità ai requisiti generali, che procedure tecniche le quali trattano di aspetti tecnici specifici direttamente connessi con l'esecuzione delle attività sperimentali.

In base a quanto stabilito nella Procedura Organizzativa PA.ORG.01 "Organizzazione dell'APAT per i sistemi di gestione" e nella Procedura di Agenzia PA.SG.03 "Obiettivi, programmi ed indicatori di prestazione", entrambe valide anche per i laboratori in oggetto, l'APAT assicura che per ogni processo primario e di supporto:

- siano identificati i relativi responsabili di processo;
- siano individuati opportuni indicatori per la misurazione dei processi;

quindi sono state definite le figure professionali con i loro compiti (il Responsabile del Servizio e del Processo, il Responsabile Gestione Strumenti, il Responsabile del Magazzino) ed è stato nominato il Responsabile della Qualità che garantisce che sia istituito, applicato e mantenuto un SGQ conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2000 ed alle prescrizioni di Agenzia.

Tutta la documentazione emessa, nell'ambito del sistema di gestione per la qualità del laboratorio, di origine sia interna che esterna, è riesaminata ed approvata da personale appositamente autorizzato, prima dell'emissione; è disponibile e facilmente accessibile un elenco che consenta di identificare ed evidenziare lo stato di revisione e distribuzione della documentazione e di precludere l'utilizzo di documenti non validi o obsoleti.

I compiti del Responsabile del Sistema di Gestione per la Qualità sono:

- verificare periodicamente che ogni Responsabile di funzione documenti e renda disponibili, le informazioni e i dati relativi alle attività di propria competenza (attività in corso, risorse presenti/disponibili, obiettivi prestabiliti, risultati conseguiti)
- provvedere a rendere noti i risultati relativi al Sistema di Gestione per la Qualità e al raggiungimento degli obiettivi misurabili prestabiliti per ciascun processo/funzione.

Inoltre, in base a quanto stabilito nelle procedure ed istruzioni predisposte a livello di singolo dipartimento/servizio/settore, l'APAT assicura che:

- siano stabilite la sequenza e le interazioni tra i processi;
- siano identificati gli elementi di ingresso e di uscita dei processi;
- i criteri gestionali e le modalità operative per assicurare l'efficacia esecuzione, misurazione, analisi e monitoraggio delle attività;
- siano identificate le risorse necessarie e coinvolte nelle attività comprese nel SGQ dell'Agenzia.

Il Sistema di Gestione per la Qualità dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, quindi anche dei laboratori, è documentato mediante:

- il manuale di agenzia;
- la politica per la qualità che sarà specifica per ogni unità;
- i piani di miglioramento che stabiliscono obiettivi, attività, responsabilità e tempi di attuazione e risorse necessarie;
- le procedure di Agenzia valide per tutti e quelle prettamente Organizzative che descrivono ad hoc i processi delle unità;
- le procedure ed istruzioni operative, i piani di attività, i regolamenti ed ogni altro documento prescrittivo utile per la gestione delle attività in condizioni controllate;
- i documenti di origine esterna attinenti i processi e le attività del SGQ;
- le registrazioni richieste dalle norme di riferimento e necessarie a fornire una adeguata evidenza oggettiva dello svolgimento delle attività descritte nel SGQ.

A questo punto è utile ricordare che la ISO 9001: 2000 richiede espressamente che l'organizzazione abbia delle "procedure documentate" per le seguenti 6 attività:

1. (4.2.3) Tenuta sotto controllo dei documenti
2. (4.2.4) Tenuta sotto controllo delle registrazioni della qualità

3. (8.3) Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi
4. (8.2.2) Verifiche ispettive interne
5. (8.5.2) Azioni correttive
6. (8.5.3) Azioni preventive

L'APAT ha previsto una procedura per il controllo della documentazione dei sistemi di gestione ed una procedura per la gestione dei documenti di registrazione, entrambe utilizzate per la gestione dei documenti del SGQ.

Sia i documenti che le registrazioni¹² vanno tenuti sotto controllo sia su supporto cartaceo e/o informatico.

La Direzione Generale dell'APAT nomina e assegna al Rappresentante della Direzione, la responsabilità dello sviluppo e mantenimento di un Sistema di Gestione per la Qualità efficace ed efficiente e capace di procurare benefici ai clienti privati e pubblici dell'Agenzia e, in prospettiva a tutte le altre parti interessate (dipendenti, società civile, partner).

Il Direttore Generale dell'APAT, convoca i Responsabili delle funzioni in organigramma al fine di riesaminare il Sistema di Gestione per la Qualità dell'organizzazione per assicurarsi della sua continua idoneità, adeguatezza ed efficacia. Il **riesame da parte della Direzione** (come al punto 5.6 della norma ISO 9001: 2000) è un momento molto importante di confronto, costituisce l'opportunità per valutare sia il livello di conformità del SGQ ai requisiti normativi e legislativi applicabili, sia l'efficacia dei processi compresi nel SGQ, sia l'efficienza dell'organizzazione e del sistema nel suo complesso, politica ed obiettivi.

Gli elementi in uscita del riesame riportano decisioni ed azioni relative: al miglioramento dell'efficacia del SGQ e dei suoi processi; al miglioramento dei prodotti/servizi in relazione ai requisiti dei clienti e delle altre parti interessate; alla necessità di risorse.

¹² Definizione presa dalla ISO 9000: 2000 - registrazione: Documento che riporta i risultati ottenuti o fornisce evidenza delle attività svolte.

Le risorse comprendono il personale, le infrastrutture, l'ambiente di lavoro, le competenze specialistiche, le risorse economico-finanziarie, le informazioni.

Attraverso la predisposizione di appositi piani poliennali l'APAT individua le risorse necessarie per attuare le strategie di sviluppo dell'Agenzia e perseguire gli obiettivi prefissati.

Il coinvolgimento ed il supporto del personale è considerato un fattore fondamentale per raggiungere gli obiettivi di miglioramento delle prestazioni prefissati nell'Agenzia.

Per quanto riguarda la gestione delle Risorse (come al punto 6.2 della norma ISO 9001: 2000) si tratta dei requisiti relativi agli aspetti più propriamente connessi con la professione tecnico-scientifica del laboratorio che sono finalizzati ad assicurare la rispondenza del contenuto tecnico dei servizi alle particolari esigenze tecniche associate.

La competenza delle persone rappresenta il primo e principale patrimonio del laboratorio e, come tale, deve essere opportunamente sviluppata e mantenuta.

Il Servizio Reclutamento e Formazione- Settore Organizzazione e Formazione, coordina il processo con cui sono:

- individuate le esigenze di formazione, in relazione alle competenze necessarie ed a quelle effettivamente possedute;
- programmate le attività formative;
- erogate le attività di formazione;
- verificati i risultati conseguiti con gli interventi di formazione effettivamente svolti;
- gestiti i programmi formativi dedicati per l'inserimento di neoassunti e/o per il cambio mansione;
- gestite le qualifiche necessarie per mansioni particolari.

E' importante per la direzione del laboratorio assicurare la competenza del personale che gestisce e utilizza le attrezzature, esegue le prove e le tarature, valuta i risultati, redige, verifica e firma per approvazione i rapporti di prova; è per questo che la direzione del laboratorio definisce gli obiettivi ed i programmi di

formazione sulla base di politiche e procedure prestabilite, e con riferimento alle esigenze, sia attuali, sia future.

I Referenti Qualità interagiscono con il Servizio Reclutamento e Formazione nell'organizzazione e nella documentazione degli interventi formativi di specifico interesse del proprio Dipartimento/Servizio.

Molto importante è anche l'**ambiente di lavoro** (come al punto 6.4 della ISO 9001: 2000) in particolare il mantenimento di condizioni ambientali adeguate.

Compatibilmente con la disponibilità di risorse economiche e finanziarie e delle priorità strategiche di sviluppo dell'Agenzia, la Direzione, si impegna per creare un ambiente di lavoro che possa influire positivamente sulla motivazione, soddisfazione e prestazione del personale (stimolare iniziative rivolte all'aggregazione ed alla partecipazione - predisporre un idoneo piano degli spostamenti casa-lavoro del personale - migliorare le attrezzature (hardware e software) per il personale - prevenire incidenti e danni alla salute - ridurre i consumi inerenti aspetti ambientali).

Gli ambienti di prova e di lavoro in genere e le relative condizioni ambientali e di lavoro devono essere tali da facilitare il corretto svolgimento delle attività e non influire negativamente sulla qualità delle prove eseguite (inclusa la preparazione dei campioni); il laboratorio deve tenere sotto controllo con particolare riguardo la temperatura, l'umidità, le polveri o altri agenti inquinanti, sterilità biologica, interferenze elettromagnetiche, rumori e vibrazioni, livelli di illuminazione, ecc..

2.2 REQUISITI PARTICOLARI ATTINENTI ALLA QUALITÀ METROLOGICA DELLE PROVE E DELLE MISURE

L'APAT individua, predispone e mantiene le **infrastrutture** necessarie per realizzare servizi efficaci ed efficienti, nonché per attuare e controllare il SGQ nel suo complesso.

Le infrastrutture comprendono:

- gli immobili
- le attrezzature ed apparecchiature di processo, sia hardware che software
- gli archivi ed i locali adibiti a magazzini
- i servizi di supporto (es. gestione supporti informatici interni).

Il laboratorio è dotato di **attrezzature** proprie adeguate alle attività svolte, con riferimento a tutte le fasi e agli aspetti delle attività stesse. Le attrezzature devono consentire il conseguimento della necessaria accuratezza, devono essere conformi alle specifiche tecniche applicabili e devono essere controllate prima della messa in servizio e durante il loro utilizzo, tramite opportune verifiche o tarature.

Le attrezzature devono essere gestite con criteri di efficienza tecnica ed economica.

Il personale addetto deve disporre di tutte le informazioni e conoscenze necessarie per il miglior utilizzo delle attrezzature stesse, in forma proporzionata alla mansione svolta.

Le attrezzature devono essere identificate in modo chiaro ed univoco; le informazioni relative alle caratteristiche ed al funzionamento delle apparecchiature di prova e misura devono essere rese disponibili in forma scritta (descrizioni redatte a cura del laboratorio o manuali d'uso e manutenzione forniti dal costruttore).

Il laboratorio deve predisporre un elenco di tutte le attrezzature rilevanti ai fini delle prove eseguite; ciascuna apparecchiatura deve essere corredata da una serie di elementi (registrazioni) comprendenti ad esempio la denominazione ed il codice di utilizzo

interno, il nome del costruttore, la sua localizzazione, la data di ricezione e messa in servizio, i piani di manutenzione e le registrazioni della manutenzione, le registrazioni dei guasti subiti e le riparazioni eseguite, operazioni di collaudo, taratura e controllo etc..

Le apparecchiature devono essere protette da deterioramenti, danneggiamenti, usi impropri e manomissioni e devono essere oggetto di regolare manutenzione.

Le attrezzature che sono state soggette a guasti, sovraccarichi, utilizzi impropri o che appaiono comunque difettose o non conformi devono essere opportunamente identificate e segregate fino al loro ripristino e verifica di adeguatezza; il laboratorio deve valutare i possibili effetti di tali malfunzionamenti sulle attività precedentemente svolte ed adottare i provvedimenti del caso.

Ove applicabile, le apparecchiature devono essere provviste di contrassegno indicante lo stato della taratura comprensivo di data di effettuazione e data di scadenza; ove si richiedano controlli intermedi per assicurare la confidenza nello stato di taratura, tali controlli devono essere effettuati secondo procedure predefinite.

L'automazione dei processi di prova costituisce un fattore importante per il miglioramento della qualità dei servizi resi dal laboratorio; essa comporta infatti un miglioramento dell'efficienza e della produttività ed una riduzione della possibilità di errore umano; essa libera inoltre il personale da compiti di routine e consente al medesimo di dedicarsi ad attività più "creative", con conseguente crescita professionale. L'impiego di sistemi computerizzati per la gestione dei processi di prova rappresenta pertanto un obiettivo a cui tutti i laboratori dovrebbero tendere e la gestione in qualità di tali sistemi costituisce la frontiera della qualità del laboratorio moderno.

Le apparecchiature e gli strumenti utilizzati per la esecuzione delle prove e tarature, inclusi quelli accessori rilevanti per la qualità dei servizi forniti (es. controllo delle condizioni ambientali), devono essere tarati prima della loro messa in servizio e ad intervalli

regolari nel corso del periodo di utilizzo, al fine di verificare e tenere sotto controllo la corrispondente incertezza strumentale.

Il laboratorio deve predisporre ed attuare, al riguardo, un adeguato programma di taratura che assicuri la riferibilità ai campioni metrologici primari, per tutte le apparecchiature utilizzate a scopo di misurazione.

La parte della dotazione di attrezzature e strumentazione e loro gestione è molto delicata per i laboratori, questi si sono dotati di una procedura di “Gestione della Strumentazione” con lo scopo di definire le responsabilità e le modalità operative per la gestione delle apparecchiature e dei materiali di riferimento, al fine di garantire che il livello di qualità delle stesse sia adeguato agli obiettivi di qualità del Servizio e dell’Agenzia.

Nella procedura sono definite le responsabilità nella gestione della strumentazione, del suo corretto funzionamento, delle tarature, della manutenzione ordinaria e straordinaria e di quant’altro necessario. Quando si parla di attrezzature non si può prescindere dal loro **approvvigionamento** (come al punto 7.4 della ISO 9001:2000). Viene formulata una richiesta scritta di approvvigionamento di apparecchiature, indicando le motivazioni che determinano la richiesta di fornitura, le specifiche tecniche e di fornitura relative all’apparecchiatura da acquistare ed un preventivo di spesa per la fornitura in oggetto si avvia una procedura di acquisto secondo le prescrizioni APAT; le attività relative alla consegna e collaudo delle apparecchiature vengono regolamentate dal contratto stipulato tra APAT e la ditta fornitrice, in cui vengono riportate tutte le modalità per l’accettazione delle apparecchiature ed il relativo collaudo, compresi anche il nominativo del personale individuato quale responsabile del contratto.

La messa in servizio viene effettuata a seguito del collaudo/taratura eseguito dal personale tecnico incaricato della ditta fornitrice, secondo quanto definito nei documenti contrattuali.

Tutte le apparecchiature sono dotate di Scheda Identificativa dell’apparecchio e poi vengono inserite in un Elenco Strumenti.

Ad ogni strumento è associato un registro, costituito da un raccoglitore, nel quale sono contenute varie informazioni ad esempio le registrazioni giornaliere inerenti le condizioni sperimentali, le registrazioni di guasti e malfunzionamenti, le registrazioni in merito agli interventi/manutenzioni, la registrazione delle tarature e/o gli altri certificati per le operazioni di taratura.

Le apparecchiature sono sottoposte a tarature prima della messa in esercizio (sono collaudati e tarati prima della messa in esercizio direttamente dalla ditta fornitrice) ed a tarature periodiche, queste ultime vengono eseguite internamente al Servizio o, nel caso, c/o centri di taratura riconosciuti. Il personale incaricato ha la responsabilità di eseguire le tarature, nei termini stabiliti, conformemente a quanto previsto nelle Istruzioni Operative specifiche, provvedendo ad inserire i valori riscontrati su appositi registri.

Uno dei problemi riscontrati in questo contesto è che i laboratori sono dotati di alcune attrezzature molto vecchie, che a volte non hanno più il libretto di funzionamento e manutenzione e sulle quali diventa complicato effettuare le tarature, ma nello stesso tempo sono attrezzature utilizzate e utilizzabili dal laboratorio, a questo problema si potrebbe sopperire solo con la loro sostituzione con attrezzature nuove. Di questo si ha evidenza anche su alcune Non Conformità (NC) fatte in sede di Verifiche Ispettive Interne¹³ (VVI).

In aggiunta ai criteri di competenza tecnica finora esposti, al fine di garantire la qualità dei servizi forniti, il laboratorio deve esercitare un attento controllo sui processi realizzati (processi di prova) ed i risultati ottenuti (prodotti); questo fa sì che l'attività principale del laboratorio è sicuramente la **Gestione delle Commesse** che scaturisce dalla richiesta di un cliente. La Gestione delle Commesse include una vera e propria **Progettazione** per il laboratorio (come al punto 7.3 della norma ISO 9001: 2000) in cui

¹³ Argomento che è stato trattato al par. 2.3.

ha un importante peso, soprattutto sul controllo finale, una applicazione corretta di metodi validi di prova e misura.

Per essere più chiari nell'esposizione ci aiutiamo con il Diagramma di Flusso (Allegato n.1) che descrivere le modalità operative con cui il laboratorio attua la Gestione delle Commesse.

La richiesta del cliente perviene al laboratorio tramite telefono, fax, e-mail, oppure tramite contatti diretti con il personale da parte di Enti, Ministeri, Amministrazioni, Ispettori, etc..

La persona incaricata apre una fase istruttoria, registra la richiesta in una scheda richieste, assegnando un codice relativo alla provenienza. L'incaricato conferisce con gli esecutori dell'eventuale commessa, ne verifica la fattibilità, redige un rapporto sintetico che farà parte integrante della documentazione della scheda richiesta e esporrà l'esito di accettazione o non accettazione della richiesta pervenuta al laboratorio.

Il laboratorio deve dotarsi di adeguate procedure per il trasporto, la ricezione, la manipolazione, la protezione, lo stoccaggio, la conservazione e l'eventuale eliminazione in sicurezza degli "oggetti" in prova; vanno inclusi i provvedimenti necessari per la tutela della integrità di tali oggetti e la protezione degli interessi del laboratorio e dei clienti.

Gli oggetti in prova devono essere opportunamente identificati e tale identificazione deve essere mantenuta per tutto il periodo di permanenza dell'oggetto presso il laboratorio; al ricevimento degli oggetti, vanno registrate le eventuali anomalie o scostamenti rispetto alle condizioni specificate.

Il laboratorio deve garantire la sicurezza e l'integrità degli oggetti di proprietà del cliente (come al punto 7.5.4. della norma ISO 9001: 2000) nonché la protezione degli stessi da interferenze estranee.

Il laboratorio deve anche dotarsi di piani e procedure per l'esecuzione dei campionamenti di sostanze, materiali e prodotti, il campionamento degli oggetti in prova può rappresentare un fattore critico per l'affidabilità dei risultati di prova e le valutazioni di conformità conseguenti alle prove stesse.

Una volta accettata la commessa si apre la fase di **Pianificazione** delle attività di Progettazione (come al punto 7.3.1 della norma ISO 9001: 2000), vengono analizzate tutte le informazioni di cui si dispone o che si dovranno reperire, qualora si riscontrino lacune sulle informazioni o sulla documentazione in ingresso si provvederà a colmarle; si definiscono le attività da svolgere e il personale coinvolto.

Nella fase successiva di **Riesame della progettazione e dello sviluppo** (come al punto 7.3.4. della norma ISO 9001: 2000) la pianificazione viene sottoposta alla valutazione del cliente, il quale deciderà sul passaggio alla fase operativa o sulla necessità di apportare eventuali modifiche.

Siccome per i laboratori in oggetto molto spesso i clienti sono grossi Enti Pubblici come Ministeri, Amministrazioni etc. è complicato individuare un unico interlocutore di quella commessa, questo fa sì che il Riesame stesso non viene sempre fatto come si dovrebbe, cioè con una effettiva interfaccia Cliente-Laboratorio, quindi in assenza di osservazioni da parte del cliente entro un tempo stabilito di volta in volta, in base alle necessità, e comunicato preventivamente, si ritiene approvata la pianificazione.

A questo punto si dà il via all'esecuzione della Commessa in cui le attività comprendono tutto ciò che consente l'esecuzione della stessa (misure, risposte o pareri) in conformità alle norme e alle leggi in vigore e secondo la pianificazione prevista.

Il laboratorio deve utilizzare metodi di prova atti a fornire la necessaria conoscenza delle proprietà dell'oggetto in prova (sostanza, materiale, prodotto, sistema), con un adeguato grado di confidenza, con riferimento a tutte le fasi del metodo stesso, inclusi il campionamento, la manipolazione, il trasporto, lo stoccaggio e la preparazione degli oggetti in prova (metodi "validi").

Ove appropriato, l'incertezza associata ai risultati delle prove deve essere nota e compatibile con gli utilizzi previsti per i risultati stessi; ove richiesto, devono essere condotte analisi statistiche dei risultati.

I metodi devono essere descritti in modo sufficientemente completo ed univoco, incluse le istruzioni per l'impiego delle apparecchiature e relative verifiche di funzionalità e messe a punto iniziali, se richieste.

I metodi usati devono essere adeguati alle esigenze del cliente e conformi ai requisiti tecnici connessi; il laboratorio deve, di preferenza, utilizzare metodi “normalizzati”¹⁴, possibilmente con riferimento all'edizione più recente della norma; se il metodo non è specificato dal cliente, è compito del laboratorio individuare il metodo più appropriato, scegliendo fra metodi normalizzati (se disponibili ed adeguati) o anche “non normalizzati”¹⁵, dandone opportuna informazione al cliente.

Ai fini della validità, i metodi utilizzati devono essere:

- **rappresentativi**: rilevare le giuste proprietà dell' oggetto in prova e fornire una stima sufficientemente accurata delle stesse, in funzione del previsto utilizzo dei risultati;
- **riproducibili**: essere applicabili in ambienti diversi, da parte di operatori diversi, con l'impiego di apparecchiature fisicamente diverse, anche se concettualmente analoghe, con il conseguimento di risultati “simili”, vale a dire compresi nel campo di incertezza attribuita al metodo;
- **ripetibili** : per un dato laboratorio e per una determinata apparecchiatura e personale impiegati, fornire risultati simili come sopra.

Al termine dei lavori, si trasmettono i risultati ottenuti al cliente, preventivamente **validati** internamente (come al punto 7.3.6 della norma ISO 9001: 2000); se entro un termine di tempo

¹⁴ Sono metodi di prova (o misura) stabiliti da regole tecniche o norme tecniche nazionali, regionali o internazionali, o documenti equivalenti, emessi o pubblicati da organi tecnici e scientifici competenti; sono ritenuti validi per “definizione” (soddisfacenti i requisiti di rappresentatività, riproducibilità e ripetibilità), purché correttamente attuati e gestiti.

¹⁵ In assenza di metodi normalizzati o qualora tali metodi risultino superati in tutto o in parte, previo accordo con il cliente, il laboratorio può utilizzare metodi sviluppati internamente, sulla base di conoscenze ed esperienze proprie, o derivati da altre fonti. Tali metodi devono essere sempre documentati in forma di procedure tecniche del laboratorio e devono essere opportunamente validati.

opportunamente concordato precedentemente, non ritornano al Laboratorio osservazioni e/o richieste di modifiche, si ritiene validato il lavoro.

I risultati delle prove effettuate devono essere riportati in modo chiaro, preciso, univoco ed oggettivo, e in accordo con eventuali prescrizioni specifiche (se esistenti) ciò si ottiene, di norma, con la redazione di un adeguato rapporto di prova che deve contenere tutte le informazioni necessarie per l'interpretazione corretta e l'utilizzo appropriato dei risultati.

Il formato dei rapporti di prova deve essere, per quanto possibile, standardizzato e tale da adattarsi ad ogni tipo di prova effettuata, senza causare incomprensioni o dar luogo ad usi impropri, facilitando altresì la comprensione e l'utilizzo da parte del lettore.

La Gestione della Commessa si conclude con la consegna del risultato finale che conterrà:

- relazioni sull'esito della commessa con i relativi documenti;
- tipologia delle prove sperimentali;
- rapporti di prova di laboratorio.

Si è riscontrato un altro punto critico nell'implementazione di un SGQ nei laboratori ed è quello della validazione dei metodi di prova, la loro descrizione e adeguatezza, su questo punto bisogna ancora lavorare a lungo.

Critica per il laboratorio, molto spesso, è anche la misurazione della **soddisfazione del cliente** (come al punto 8.2.1 della norma ISO 9001: 2000), come abbiamo già detto i clienti sono soprattutto Enti Pubblici (Ministeri, Amministrazioni etc.) ed avere informazioni di ritorno utili per poter misurare la soddisfazione del cliente è complicato; non è bastato realizzare un questionario di soddisfazione, che molto spesso non torna indietro compilato, forse perché non è lo strumento idoneo per questa tipologia di clienti, è un altro punto non sufficientemente conforme alla norma.

Nel mondo della P.A., a differenza di quello delle imprese, la natura della transazione è di tipo impositivo e regolatorio ed il cliente non è libero di scegliere se avvalersi o meno del servizio.

La soddisfazione del cliente dovrebbe essere considerata un elemento strategico per la Pubblica Amministrazione e per fare questo è necessario:

- Saper ascoltare e comprendere a fondo i bisogni che il cittadino esprime;
- Porre costante attenzione al suo giudizio;
- Sviluppare e migliorare la propria capacità di dialogo e di relazione;
- Migliorare continuamente la qualità del servizio.

E' necessario assicurare la coerenza tra bisogni e attese dei cittadini e sistemi decisionali e gestionali dell'Ente, in questo modo la soddisfazione del cliente assume dimensione strategica.

L'adozione di un SGQ per i laboratori APAT è un passo obbligatorio per essere conformi alla norma ISO/IEC 17025¹⁶ in tema di accreditamento dei laboratori di prova e taratura.

La norma per la qualificazione dei laboratori ISO/IEC 17025 "requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura" è stata pubblicata in data 15.12.1999 come norma internazionale sostitutiva della guida ISO/IEC 25: 1990 e più recentemente recepita anche come norma europea sostitutiva della EN 45001: 1989 (EN ISO/IEC 17025:2000).

La nuova norma costituisce un considerevole passo in avanti rispetto alla normativa preesistente, sia sul piano della struttura che su quello dei contenuti. In quanto la norma amplia i singoli requisiti con la duplice finalità, da un lato di promuovere l'innalzamento del livello professionale dei laboratori e, dall'altro, di favorire l'armonizzazione e integrazione tra la specifica normativa di

¹⁶ La norma si applica a qualsiasi laboratorio, pubblico e privato, indipendente ed aziendale, qualunque siano le dimensioni ed i settori di attività, nonché la complessità e diversificazione delle attività svolte.

laboratorio e quella più generale applicabile a tutte le imprese di servizi (norme ISO 9000).

2.3 SORVEGLIANZA E VERIFICHE DI ATTUAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ' NEI LABORATORI

Come più volte evidenziato, le **verifiche ispettive interne** (VII) (di cui al punto 8.2.2 della norma ISO 9001: 2000) e le altre forme interne di sorveglianza e monitoraggio (es. riesame del sistema di gestione per la qualità) rappresentano il primo e più efficace strumento per il controllo del buon funzionamento del sistema e per il miglioramento continuo dell'organizzazione. L'effettuazione di tali verifiche costituisce peraltro uno dei requisiti primari per la gestione ed assicurazione della qualità previsti dalla normativa di riferimento e, in particolare, dalla norma ISO/IEC 17025. Importante è tenere conto delle prescrizioni contenute nella norma ISO 19011: 2002 "Linee guida per le verifiche ispettive dei sistemi di gestione per la qualità e dei sistemi di gestione ambientale" che forma parte integrante della nuova serie ISO 9000/2000.

Diamo alcuni termini e definizioni¹⁷ relativi alle VII ed alle NC, utili per comprendere meglio l'argomento che stiamo per trattare:

- **verifica ispettiva; audit**: Processo sistematico, indipendente e documentato per ottenere evidenze della verifica ispettiva e valutarle con obiettività, al fine di stabilire in quale misura i criteri della verifica ispettiva sono stati soddisfatti;
- **programma delle verifiche ispettive**: Gruppo di una o più verifiche ispettive pianificate per un arco di tempo definito ed orientate verso uno scopo specifico;
- **risultanza della verifica ispettiva**: Risultati della valutazione delle evidenze della verifica ispettiva rispetto ai criteri della verifica ispettiva;

¹⁷ I Termini e le Definizioni sono prese dal capitolo 3 par. 3.9 e 3.6 della norma ISO 9000: 2000.

- **valutatore**: Persona che ha la competenza per effettuare una verifica ispettiva;
- **gruppo di verifica ispettiva**: Uno o più valutatori che eseguono una verifica ispettiva;
- **conformità**: soddisfacimento di un requisito;
- **non conformità**: mancato soddisfacimento di un requisito;
- **azione preventiva**: azione per eliminare la causa di una NC potenziale o di altre situazioni potenziali indesiderabili;
- **azione correttiva**: azione per eliminare la causa di una NC rilevata o di altre situazioni indesiderabili rilevate;
- **correzione**: azione per eliminare una NC rilevata.

Le verifiche devono essere opportunamente autorizzate; l'autorità corrispondente può derivare da decisioni della direzione, politiche aziendali, clausole contrattuali, richieste di clienti, norme e regole tecniche.

Le verifiche devono essere programmate e gestite in modo da assicurare l'efficacia e consistenza della loro conduzione e la credibilità delle conclusioni; devono essere condotte con l'impiego di metodi e tecniche sufficientemente univoci ed oggettivi, tali da permettere il raggiungimento di conclusioni "simili" da parte di valutatori diversi.

Gli scopi, gli obiettivi e i criteri delle verifiche devono essere definiti e concordati prima dell'esecuzione delle verifiche stesse; il responsabile del programma di verifica e i membri del gruppo di valutazione devono essere competenti per le funzioni svolte.

La programmazione delle VII è di norma curata dal responsabile della qualità, nell'ambito del piano generale approvato dalla direzione, nel quadro degli indirizzi generali di competenza di questa ultima.

Le VII devono essere programmate in modo tale da consentire che ciascun elemento del sistema venga controllato almeno una volta all'anno.

L'obiettivo ultimo delle VI è quello di accertare la conformità ai requisiti applicabili, così come esposti nella norma di riferimento e tradotti in specifiche procedure di laboratorio.

La conformità riguardo sia:

- a requisiti organizzativi e gestionali (adeguatezza dell'organizzazione e della conduzione del laboratorio; corretta ed efficace implementazione della politica per la qualità; adeguatezza del controllo della documentazione; etc.)
- a requisiti di competenza tecnica (qualificazione del personale e aspetti correlati; disponibilità e corretta applicazione di validi metodi di prova e misura; adeguatezza dei programmi e metodi di taratura; corretta gestione degli oggetti in prova e dei campionamenti; etc.)

Le **Non Conformità** (NC) (di cui al punto 8.3 della norma ISO 9001: 2000) evidenziate dalla verifica ispettiva devono essere registrate, le azioni da intraprendere per la risoluzione di suddette non conformità devono essere concordate con il responsabile del laboratorio/divisione/sezione/unità ispezionati e vanno stabiliti i tempi limite per la relativa attuazione.

Qualora venga riscontrata una non conformità tale da compromettere il buon risultato di una o più prove, le corrispondenti attività devono essere immediatamente sospese fino al completo espletamento delle azioni correttive richieste e verifica del buon esito delle stesse.

L'avvenuta effettuazione delle azioni correttive e gli esiti relativi devono essere sempre verificati alla scadenza del termine prefissato.

Il Responsabile della Qualità detiene la responsabilità di accertamento della completa rimozione delle NC riscontrate.

Ogni NC deve essere registrata, specificandone la natura, le possibili cause, le azioni correttive richieste ed il limite temporale di rimozione.

I laboratori seguono le procedure d'Agenzia sia per le VII che per le NC, entrambe le procedure definiscono le modalità operative di svolgimento. Per le VI la procedura indica la loro programmazione ed esecuzione e come gestire le informazioni di ritorno riguardanti la documentazione di registrazione delle attività di verifica essendo un importante elemento in ingresso al Riesame della Direzione.

La procedura sulle NC detta le modalità operative di gestione delle NC e la definizione dei trattamenti di miglioramento (**Azioni Correttive & Preventive**), (AC & AP) (come ai punti 8.5.2, 8.5.3 della norma ISO 9001: 2000).

Anche in questo caso molto importante è la tenuta sotto controllo delle NC e la loro definitiva chiusura, anche le NC sono un elemento in ingresso al Riesame.

Queste procedure sono sempre una novità nell'implementazione di un SGQ, ti impongono il monitoraggio dei processi con l'ottica del miglioramento continuo, inizialmente si fa un po' fatica a mettere per iscritto delle NC interne riscontrate, ci viene chiesto di autovalutarsi e non è mai troppo piacevole essere sottoposti a verifica.

Questi due elementi, le NC e le VII, sono molto importanti per prepararsi alla verifica del Certificatore che dovrà rilasciare il certificato di conformità alla ISO 9001.

CONCLUSIONI

L'origine dei sistemi qualità è da ricercare nell'esigenza sentita da importanti imprese statunitensi già a partire dagli anni '50 di individuare modelli organizzativi in grado di garantire e supportare la qualità dei propri prodotti lungo tutto il loro ciclo di vita.

In anni più recenti il Modello Qualità ha interessato non solo le industrie in senso stretto, ma anche il variegato campo delle imprese di servizi. Ancora più recente è l'ingresso della certificazione di qualità negli enti della Pubblica Amministrazione erogatori di servizi.

La qualità per APAT, significa la capacità di soddisfare le esigenze, di tipo morale e materiale, sociale ed economico; la realizzazione del Sistema Qualità dell'Agenzia nasce per l'esigenza di dare efficienza ed efficacia al contesto tecnico delle attività.

Il Sistema è stato finalizzato per ottenere il conseguimento della certificazione secondo la norma UNI EN ISO 9001: 2000 di tutta l'Agenzia ed in particolare il futuro accreditamento dei laboratori alla norma UNI EN ISO IEC 17025, per le prove relative ai servizi di maggiore valenza strategica.

Abbiamo analizzato l'importanza della Responsabilità della Direzione e dei Riesami, per lo sviluppo e il mantenimento di un SGQ efficace ed efficiente e capace di procurare benefici ai clienti privati e pubblici dell'Agenzia e in prospettiva a tutte le parti interessate.

Per quanto riguarda la gestione delle Risorse, il loro coinvolgimento ed il loro supporto è considerato un fattore fondamentale per raggiungere gli obiettivi di miglioramento delle prestazioni fissati dall'Agenzia. La competenza delle persone rappresenta il primo e principale patrimonio del laboratorio e, come tale, deve essere opportunamente sviluppata e mantenuta.

La parte della dotazione di attrezzature e strumentazione e loro gestione è molto delicata per i laboratori, questi si sono dotati di una procedura di "Gestione della Strumentazione" con lo scopo di

definire le responsabilità, le modalità operative per la gestione delle apparecchiature e dei materiali di riferimento con criteri di efficienza tecnica ed economica, attraverso una procedura ad hoc.

In aggiunta ai criteri di competenza tecnica, al fine di garantire la qualità dei servizi forniti, il laboratorio deve esercitare un attento controllo sui processi realizzati (processi di prova) ed i risultati ottenuti (prodotti), questo fa sì che l'attività principale del laboratorio è sicuramente la Gestione delle Commesse che scaturisce dalla richiesta di un cliente. La Gestione delle Commesse comporta una vera e propria Progettazione per il laboratorio in cui ha un importante peso, soprattutto sul controllo finale, una applicazione corretta di metodi validi di prova e misura. Infine le verifiche ispettive interne e le altre forme interne di sorveglianza e monitoraggio rappresentano il primo e più efficace strumento per il controllo del buon funzionamento del sistema e per il miglioramento continuo dell'organizzazione, l'effettuazione di tali verifiche costituisce peraltro uno dei requisiti primari per la gestione ed assicurazione della qualità previsti dalla normativa di riferimento.

Un sistema di gestione per la qualità conforme ai requisiti esposti nella presente relazione rappresenta un contesto nel quale possono essere agevolmente integrate le gestioni per la sicurezza del laboratorio e per il contenimento dell'impatto ambientale delle attività svolte dal medesimo, per quanto applicabili.

D'altro canto, i requisiti relativi alla sicurezza e igiene del lavoro, nonché quelli attinenti al rispetto dell'ambiente, rientrano fra i requisiti della qualità secondo la definizione di quest'ultima come capacità di soddisfazione dei bisogni espressi ed impliciti dei cosiddetti stakeholders, di cui fanno parte, infatti, il personale del laboratorio e la collettività in genere.

BIBLIOGRAFIA

➤ **Libri:**

Mauro Marcantoni, Alberto Torresani, 2001, GUIDA ALLA VISION 2000 un nuovo modello contrattuale per la certificazione ISO, Franco Angeli s.r.l. Milano

Lorenzo Thione, 2004, Relazione Sincert: “I SISTEMI DI GESTIONE INTEGRATI, la moderna evoluzione della cultura e della prassi della qualità e della certificazione”, Sincert Milano

Lorenzo Thione, 2005, Relazione Sincert: “QUALITA’ E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE”, Sincert Milano

Lorenzo Thione, 2004, Monografia Sincert: “GUIDA ALLA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E VALUTAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE PER LA QUALITA’ DEI LABORATORI DI PROVA”, Sincert Milano

Sincert, 2001, QUALITA’ & ... ISO 9001:2000 criteri per un approccio efficace ed omogeneo alle valutazioni di conformità alla norma ISO 9001: 2000, Nuovo Studio Tecna s.r.l. Roma

APAT 2005, Manuale del Sistema di Gestione per la Qualità, Rev. 0 del 14/01/2005

➤ **Convegni:**

I sistemi Qualità ISO 9000 nella Pubblica Amministrazione, 29 marzo 2004, Ferrara

Qualità. Un'occasione per la Pubblica Amministrazione di migliorare organizzazione, efficienza, immagine, 13 maggio 2004
Perugia

➤ **Riferimenti normativi:**

UNI EN ISO 9000: 2000 Sistemi di gestione per la qualità
Fondamenti e terminologia (UNI Milano. 2000);

UNI EN ISO 9001: 2000 Sistemi di Gestione per la qualità
Requisiti (UNI Milano. 2000);

UNI EN ISO 9004:2000 Sistemi di gestione per la qualità. Linee guida per il miglioramento delle prestazioni (UNI Milano. 2000);
(è stata utilizzata solo per quanto ritenuto applicabile)

UNI EN ISO 19011: 2002 Linee Guida per le Verifiche Ispettive dei sistemi di gestione per la qualità e dei sistemi di gestione ambientale (UNI Milano. 2000);

Legge 421 del 1992 Delega al Governo per la razionalizzazione e la revisione delle discipline in materia di sanità, di pubblico impiego, di previdenza e di finanza territoriale;

D.P.R. 8 agosto 2002, n. 207 Regolamento recante approvazione dello statuto dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, a norma dell'articolo 8, comma 4, del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300;

➤ **Siti Internet:**

<http://www.sincert.it> , giugno 2005

<http://www.apat.it> , giugno 2005